

ОСОБЕННОСТИ КОНСТРУКЦИИ ИЗМЕРИТЕЛЯ НАПРЯЖЕННОСТИ МАГНИТНОГО ПОЛЯ ИНДУКЦИОННОГО ТИПА В ВИДЕ ДЛИННОЙ ЛИНИИ

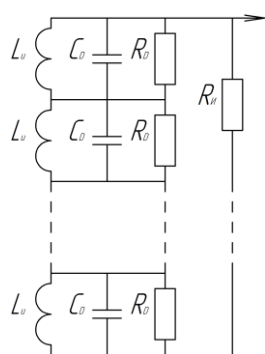
Шаламов С.П.

*Национальный технический университет
«Харьковский политехнический институт», г. Харьков*

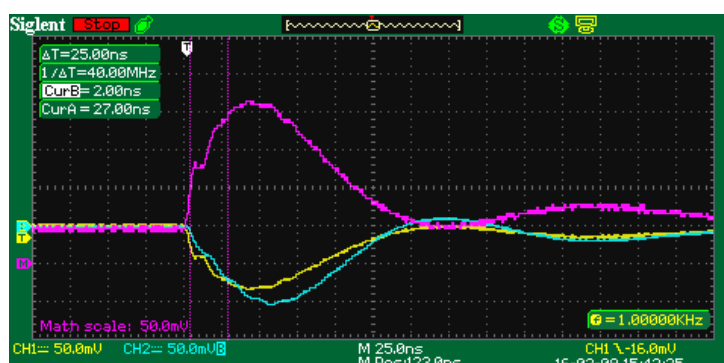
Достоверное измерение токов в современном энергетическом, управляющем и измерительном оборудовании является важным аспектом обеспечения высокой надежности и точности оборудования. Достижения современной науки и техники дает возможность создавать более точные, более чувствительные и компактные измерители. Применение электронных компонентов и схем позволило производить системы автоматики, позволяющие эффективнее и намного быстрее обрабатывать информацию, чем это осуществлялось раньше. Дальнейшее развитие измерительной техники напрямую связано с прогрессом в области микро- и нанoeлектронике. Применяя более точные с более низким уровнем шума компоненты, достигается уменьшение размеров и повышение чувствительности измерителей. В области высоких и сверхвысоких частот ключевую роль по-прежнему играет непосредственно измерительный элемент. При создании измерителей вопросы, связанные с конструкцией, геометрией и возникновением нежелательных эффектов являются по-прежнему актуальными. Речь пойдет о создании измерителя малых импульсных токов, возникающих на стержне молниеприемника при достижении порогового значения напряженности электрического поля в пространстве. Входные параметры для проектирования преобразователя: фронт импульса тока составляет 17.8 нс, амплитуда составляет значение 20.5 мА. Для фиксирования наличия тока выходной сигнал с преобразователя должен составлять величину более 50 мВ.

Для повышения чувствительности индукционного преобразователя предложено применить способ последовательного соединения преобразователей.

На рисунке 1 представлена принципиальная схема измерителя и осциллограмма выходного сигнала измерителя.



а



б

Рис. 1- Измеритель напряженности магнитного поля индукционного типа,
а – принципиальная схема измерителя; б – осциллограмма выходного сигнала